

METHOD FOR MANUFACTURING PRINTING SHEET

Patent number: JP2001202021
Publication date: 2001-07-27
Inventor: KUME KATSUYA; OKAZAKI KATSUYUKI
Applicant: NITTO DENKO CORP
Classification:
- international: G09F3/00; B05D7/04; B31D1/02; B32B27/30; B41M5/40;
- european:
Application number: JP20000007954 20000117
Priority number(s):

Also published as

 US641009
 US200100

Abstract of JP2001202021

PROBLEM TO BE SOLVED: To develop a method for efficiently manufacturing a silicone-base printing sheet capable of forming a layer to be printed having excellent fixability of thermal transfer ink and allows easy peeling thereof.

SOLUTION: This method for manufacturing the printing sheet consists in developing a coating liquid consisting at least of a cellulosic polymer and a silicone resin on a carrier film having a surface consisting of polyvinylidene fluoride and forming the layer to be printed consisting of its dry film. Accordingly, the layer to be printed having excellent fixability of the thermal transfer ink may be formed by segregating the cellulosic polymer on the polyvinylidene fluoride surface side. In addition, the printing sheet which is not strong in the adhesive strength on the polyvinylidene fluoride surface of the layer to be printed, is easily peelable even at ordinary temperature, has excellent pliability and allows occasional formation of many and diversified kinds of printing sheets by imparting information thereto with suitable systems, such as a thermal transfer system.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-202021
(P2001-202021A)

(43) 公開日 平成13年7月27日 (2001.7.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 9 F 3/00		G 0 9 F 3/00	E
B 0 5 D 7/04		B 0 5 D 7/04	
B 3 1 D 1/02		B 3 1 D 1/02	A
B 3 2 B 27/30		B 3 2 B 27/30	D
B 4 1 M 5/40		G 0 9 F 3/02	F
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-7954(P2000-7954)

(22) 出願日 平成12年1月17日 (2000.1.17)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 久米 克也

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号日東電
工株式会社内

(72) 発明者 岡崎 功到

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号日東電
工株式会社内

(74) 代理人 100088007

弁理士 藤本 勉

(54) 【発明の名称】 印刷用シートの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 熱転写インクの定着性に優れる被印刷層を形成できてその剥離も容易に行うことができるシリコーン系印刷用シートの効率的な製造方法の開発。

【解決手段】 少なくとも表面がポリビニリデンフロライドからなるキャリアフィルムの上に、セルロース系ポリマーとシリコーン系樹脂を少なくとも成分とする塗工液を展開してその乾燥皮膜からなる被印刷層を形成する印刷用シートの製造方法。

【効果】 セルロース系ポリマーをポリビニリデンフロライド面側に偏析させて熱転写インクの定着性に優れる被印刷層を形成できると共に、その被印刷層のポリビニリデンフロライド面に対する接着力が強くなって常温にても容易に剥離でき、柔軟性に優れて熱転写方式等の適宜な方式でインク情報を付与して多種多様な印刷シートを臨機に形成できる印刷用シートが容易に得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも表面がポリビニリデンフロライドからなるキャリアフィルムの上に、セルロース系ポリマーとシリコン系樹脂を少なくとも成分とする塗工液を展開してその乾燥皮膜からなる被印刷層を形成することを特徴とする印刷用シートの製造方法。

【請求項2】 請求項1において、被印刷層が無機粉末又はシリコンゴムの少なくとも一方を含有する印刷用シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は、熱転写インクの定着性に優れて管理ラベル等の形成に好適なシリコン系印刷用シートを効率よく製造できる方法に関する。

【0002】

【先行の技術】本発明者らは先に、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムからなるキャリアフィルムの上に、セルロース系ポリマーとシリコン系樹脂を成分とする塗工液を展開してその乾燥皮膜からなる被印刷層を得る印刷用シートの製造方法を提案した（特願平10-288864号、特願平11-17996号）。かかる印刷用シートは、その被印刷層のPETフィルムから剥離露出させた面に熱転写方式によるインク情報を付与して管理ラベル等の印刷シートを得ることを目的とし、PETフィルムの使用がそれを可能とする。

【0003】すなわちPETフィルムの使用でセルロース系ポリマーがPETフィルム側に偏析してインクの定着性に優れる被印刷層が形成される。シリコン系やオレフィン系等の非極性ポリマーからなるキャリアフィルムの使用では、シリコン系樹脂がキャリアフィルム側に偏析してインクが定着しにくく鮮明なインク情報の付与が困難な被印刷層となる。しかしながら、PETフィルムでは前記したセルロース系ポリマーの偏析もあって形成した被印刷層を剥離する際に、-30℃程度の極低温雰囲気として高速に引き剥がす必要があり、その製造効率に乏しい難点があった。

【0004】

【発明の技術的課題】本発明は、熱転写インクの定着性に優れる被印刷層を形成できてその剥離も容易に行うことができるシリコン系印刷用シートの効率的な製造方法の開発を課題とする。

【0005】

【課題の解決手段】本発明は、少なくとも表面がポリビニリデンフロライドからなるキャリアフィルムの上に、セルロース系ポリマーとシリコン系樹脂を少なくとも成分とする塗工液を展開してその乾燥皮膜からなる被印刷層を形成することを特徴とする印刷用シートの製造方法を提供するものである。

【0006】

【発明の効果】本発明によれば、ポリビニリデンフロラ

イド面上で被印刷層を形成することにより、セルロース系ポリマーをキャリアフィルム側に偏析させて熱転写インクの定着性に優れる被印刷層を形成できると共に、その被印刷層のポリビニリデンフロライド面に対する接着力が強くなって非極性ポリマーからなるキャリアフィルムに準じて被印刷層を常温にても容易に剥離することができる。従って柔軟性に優れて熱転写方式等の適宜な方式でインク情報を付与して多種多様な印刷シートを臨機に形成できる印刷用シートを製造効率よく得ることができる。

【0007】

【発明の実施形態】本発明による製造方法は、少なくとも表面がポリビニリデンフロライドからなるキャリアフィルムの上に、セルロース系ポリマーとシリコン系樹脂を少なくとも成分とする塗工液を展開しその乾燥皮膜からなる被印刷層を形成して印刷用シートを得るものである。

【0008】キャリアフィルムは、被印刷層を形成するための部材で、それ自体は印刷用シートの形成要素ではない。本発明にてはそのキャリアフィルムとして少なくとも表面がポリビニリデンフロライドからなるものが用いられる。従ってキャリアフィルムは、全体がポリビニリデンフロライドからなるものであってもよいし、PETやポリオレフィン、紙や金属箔等の適宜な素材からなる支持基材の表面にポリビニリデンフロライドからなるコート膜を設けたものなどであってもよい。

【0009】キャリアフィルムの上に塗工形成する被印刷層の作製には、少なくともセルロース系ポリマーとシリコン系樹脂を成分とする塗工液が用いられる。セルロース系ポリマーは、熱転写方式によるインクの定着性や印刷用シートの強度の向上などを目的に用いられ、例えばエチルセルロースなどの適宜なセルロース系ポリマーの1種又は2種以上を用いる。

【0010】一方シリコン系樹脂は、印刷用シートの形成母材として用いられる。そのシリコン系樹脂としては、例えば一般式： R_xSiO_y （ただしRは、メチル基、エチル基、プロピル基の如き脂肪族炭化水素基、フェニル基の如き芳香族炭化水素基、ビニル基の如きオレフィン基などの有機基又はアルコキシ基の如き加水分解可能な基やビドロキシ基であり、Xは0～3、Yは4以下である。）で表される構造単位を有する適宜なポリシロキサン、の1種又は2種以上を用いる。

【0011】またアルキッド変性ポリシロキサンやフェノール変性シリコン系樹脂、メラミン変性ポリシロキサンやエポキシ変性ポリシロキサン、ポリエステル変性ポリシロキサンやアクリル変性ポリシロキサン、ウレタン変性ポリシロキサンや高級脂肪酸エステル変性シリコン、高級アルコキシ変性シリコンやポリエーテル変性シリコン等の変性物の1種又は2種以上もシリコン系樹脂として用いる。

【0012】熱硝酸で処理されるブラウン管のサルベージ工程等に耐える管理ラベルなどを得る点よりは、一般式： R_3SiO- にて表される一官能性のM単位と、 $Si(O-)_4$ にて表される四官能性のQ単位との重合体からなる、シリコン系粘着剤のタッキファイアなどとして公知の適宜なMQレジンよりなるシリコン系樹脂が好ましく用いられる。なお当該一般式における、Rは前記に準じる。

【0013】前記のMQレジンをを用いた印刷用シートは、それにインク情報を付与した印刷シートとして曲面被着体等にも良好に密着させて加熱下にその付与情報を良好に温存した焼成シートとして簡便に固着でき、形成された焼成シートは、焼成によりMQレジンないしシリコン系樹脂が変化して生成したシリカが焼結され耐薬品性や耐熱性、耐候性等に優れて例えばブラウン管の製造からそのサルベージまで有効利用できる管理ラベルなどとして利用することができる。

【0014】印刷用シートの製造は例えば、セルロース系ポリマーやシリコン系樹脂等の配合成分を必要に応じて有機溶剤等を用いてボールミル等で混合して塗工液を調製し、それをドクターブレード法やグラビアロールコータ法等の適宜な方式でキャリアフィルムのポリビニリデンフロライド面の上に展開して乾燥させ、その乾燥皮膜からなる被印刷層をキャリアフィルムから剥離して回収することにより行うことができる。

【0015】前記塗工液の調製に際しては、得られる被印刷層の着色化や耐熱性、柔軟性や耐薬品性、インク定着性の向上などを目的に必要に応じて例えば無機粉末、シリコンゴムや炭化水素系ポリマー、ビニル系ないしスチレン系ポリマー、アセタール系ポリマーやブチラール系ポリマー、アクリル系ポリマーやポリエステル系ポリマー、ウレタン系ポリマーや繊維素系ポリマー、各種のロウないしワックス等の有機化合物などを配合することができる。

【0016】無機粉末の配合は通例、例えば500～800℃の温度にも耐える耐熱化や印刷用シートないし印刷シートの地色を形成するための着色化などを目的とする。従って無機粉末としては、例えば金属粉やセラミック粉などの適宜なものを1種又は2種以上用いる。無機粉末の粒径は、50μm以下、就中0.05～20μmが一般的であるがこれに限定されない。なお無機粉末をマイカの如き薄片母体に付着させてフレック状の粉末として配合することは、隠蔽力ないし反射率の向上に有効である。

【0017】一般に用いられる無機粉末の例としては、シリカやチタニア、アルミナや亜鉛華、ジルコニアや酸化カルシウム、マイカやチタン酸カリウム、ホウ酸アルミニウムなどの白色物があげられる。また印刷用シートを加熱処理する場合には、その加熱温度以下で酸化されてかかる酸化型の白色系セラミックとなる炭酸塩や硝酸

塩や硫酸塩の如き金属化合物などもあげられる。就中、チタン酸カリウムやホウ酸アルミニウムの如く針状結晶物であるものが白色度や焼結強度等の点より好ましく用いる。

【0018】また酸化マンガ・アルミナや酸化クロム・酸化錫、酸化鉄や硫化カドミウム・硫化セレン等の赤色物、酸化コバルトやジルコニア・酸化バナジウム、酸化クロム・五酸化二バナジウム等の青色物、酸化クロム・酸化コバルト・酸化鉄・酸化マンガ・クロム酸塩、過マンガ・酸塩等の黒色物、ジルコニウム・珪素・プラセオジムやバナジウム・錫、クロム・チタン・アンチモン等の黄色物、酸化クロムやコバルト・クロム、アルミナ・クロム等の緑色物、アルミニウム・マンガ・鉄・珪素・ジルコニウム等の桃色物なども無機粉末の例としてあげられる。

【0019】一方、柔軟性や耐熱硝酸性の向上にはシリコンゴムの使用が有効である。そのシリコンゴムとしては、特に限定はなく適宜なものを1種又は2種以上用いる。フェノール変性物やメラミン変性物、エポキシ変性物やポリエステル変性物、アクリル変性物やウレタン変性物等の各種変性シリコンゴムなども用いる。好ましく用いるシリコンゴムは、保形力や柔軟性に優れるものである。

【0020】上記したMQレジンをを用いて加熱処理により焼成シートとする場合には、印刷用シートを約400℃以上の温度で焼成した場合にMQレジンがケイ素に結合のメチル基等の有機基の焼失でシリカの微粒子に変質して焼結する際に、そのシリカの融点を下げて焼結強度を高める働きをするシリカの融点降下剤の使用が有効である。ちなみに融点降下剤を配合しない場合、焼結力に乏しくて焼結シートの鉛筆硬度に基づく表面硬度は、機械的な衝撃力で表面が容易に破壊されてインク情報が焼失しやすい4H程度であるが、KOH（融点降下剤）を4000ppm配合することでセラミックラベルに相当する9H以上の表面硬度に高めることができる。

【0021】前記の融点降下剤としては、シリカの融点を降下せうる適宜な物質を1種又は2種以上用いる。ちなみにその例としては、カリウムやナトリウム、リチウムなどのアルカリ金属があげられる。アルカリ金属は、金属粉末等の状態で配合することもできるが、本発明にては全体に可及的に均等に分散していることが好ましく、かかる点よりは微粒性に優れるほど有利であることより微粒子として入手しやすい化合物として配合することもできる。そのアルカリ金属化合物の形態は、任意であり例えば水酸化物や炭酸化物などの適宜な化合形態を有するものであってよい。

【0022】上記においてセルロース系ポリマーの使用量は、インク定着性などの点よりシリコンゴム以外の上記した有機化合物の合計量に基づいてシリコン系樹脂100重量部あたり300重量部以下、就中5～20

0重量部、特に10~100重量部が好ましい。また必要に応じての無機粉末の使用量は、印刷用シートの取扱性や強度、焼成シートの強度や隠蔽力などの点よりシリコン系樹脂100重量部あたり10~500重量部、就中20~350重量部、特に30~100重量部が好ましい。

【0023】一方、必要に応じてのシリコンゴムの使用量は、耐薬品性の向上性などの点よりシリコン系樹脂100重量部あたり1~1000重量部、就中5~500重量部、特に10~200重量部が好ましい。なおシリコンゴムを併用する場合、前記した無機粉末の使用量は、シリコン系樹脂とシリコンゴムの合計量に基づくことが印刷用シートの取扱性や強度、焼成シートの強度や隠蔽力などの点より好ましい。

【0024】他方、必要に応じてのシリカの融点降下剤の使用量は、水置換抽出法に基づいて被印刷層の0.01ppm以上の微量配合でその目的を達成できることより、目的とする焼成シートの強度等に応じて適宜に決定することができる。焼成シートの強度には前記したシリコン系樹脂の変質で形成されるシリカ微粒子の粒径も関係し、その粒径は理論的に1nm程度と予測されかかる程度の微粒子では被印刷層の1重量%未満の含有で50℃以下の焼成温度にても強固に焼結した焼成シートが得られる。従ってシリカ微粒子の粒径や焼成温度の低温化も考慮した、得られる焼成シートの強度や印刷用シートの形成性などの点より好ましいシリカの融点降下剤の配合量は、シリコン系樹脂100重量部あたり0.1ppm以上、就中50~1万ppm、特に100~500ppmである。

【0025】なお上記した塗工液の調製に際して必要に応じて用いる有機溶剤としては適宜なものを1種又は2種以上用いることができる。一般にはトルエンやキシレン、ブチルカルビトールや酢酸エチル、ブチルセロソルブアセテートやメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどが用いられる。塗工液は、限定するものではないが展開性等の点より固形分濃度が5~85重量%となるように調製することが好ましい。その調製に際しては、必要に応じて分散剤や可塑剤や助燃剤などの適宜な添加剤を配合することができる。また消泡剤を配合して展開層中の気泡の脱泡を促進することもできる。

【0026】形成する被印刷層の厚さは、印刷用シートの使用目的などに応じて適宜に決定でき一般には5 μ m~5mm、就中10 μ m~1mm、特に20~200 μ mとされる。本発明による印刷用シートは、前記の被印刷層がシート形態で存在してキャリアフィルムのポリビニリデンフロライド面よりの剥離面が被印刷面として表面に露出していればよい。従って印刷用シートは、適宜な形態に形成することができる。ちなみにその例としては、被印刷層そのものからなる形態、被印刷層を補強基材で補強した形態、粘着層を有する形態などがあげられる。

【0027】前記の補強形態は、補強基材上に被印刷層を設ける方式、被印刷層内に補強基材を含有させる方式などの適宜な方式で形成したものであってよい。補強基材としては樹脂の塗布層やフィルム、繊維や布、不織布、金属箔やネットなどの適宜なものを用いる。また補強基材は、例えばポリエステルやポリイミド、フッ素樹脂やポリアミドなどからなるポリマーの如く加熱処理時に消失するもので形成されていてもよいし、ガラスないしセラミックや金属の如く加熱処理により消失しないもので形成されていてもよい。

【0028】印刷用シートは、加熱による分解ガスのスムーズな揮散などを目的にポーラスな形態とすることもできる。ちなみに仮着用の粘着層を設けた場合などにはその加熱による分解ガスで印刷シートが膨らむときがあり、ポーラスな印刷用シートとすることでそれを予防することができる。ポーラスな印刷用シートの形成は例えば、印刷用シートにパンチング方式等で微細な孔を多数形成する方法、補強基材に織布や不織布、あるいは微細な孔を多数形成した金属箔やネット等を用いる方法などの適宜な方法にて行うことができる。

【0029】本発明による印刷用シートは、そのまま又はそれに情報を付与した印刷シートとして被着体に接着する用途、就中、仮着下に加熱処理して印刷用シートないし印刷シートの加熱処理体を被着体に固着する用途に好ましく用いる。その加熱処理に際しては、印刷用シートに被固着物を付設しそれを加熱して当該加熱処理体を介し被固着物を被着体に固着する方法も採ることができる。

【0030】印刷用シート又は印刷シートは、それ自体の粘着力にて被着体に接着しうる場合もあるがその接着力の向上等を目的に必要なに応じて粘着層を設けることもできる。粘着層は、印刷用シート等を被着体に接着するまでの適宜な段階で設けることができ、印刷用シートに情報を付与して印刷シートとする前に予め設けることもできるし、印刷シートとした後に設けることもできる。

【0031】粘着層の形成には、例えばゴム系やアクリル系、シリコン系やビニルアルキルエーテル系の粘着剤などの適宜な粘着性物質を用いる。粘着層の付設は、ドクターブレード法やグラビアロールコート法等の適宜な塗工方法で粘着性物質を印刷用シート等に塗工する方式や、前記に準じてセパレータ上に設けた粘着層を印刷用シート等に移着する方式などの適宜な方式にて行うことができる。また粘着層は、必要に応じての加熱処理時における分解ガスのスムーズな揮散などを目的に点在状態に設けることもできる。その場合には印刷用シートを上記したポーラス形態とすることがより好ましい。点状等の粘着層は、例えばロータリースクリーン法などの塗工方法で容易に形成することができる。

【0032】設ける粘着層の厚さは、使用目的等に応じて決定しうるが一般には1~500 μ m、就中5~20

0 μ mとされる。なお設けた粘着層に対しては、それを被着体に接着するまでの間、セパレータ等で被覆して汚染等を防止することが好ましい。印刷用シートないし印刷シートの被着体への接着にはロボットなどによる自動接着方法なども採ることができる。

【0033】印刷シートの形成は、印刷用シートにインク情報や孔又は凹凸からなる彫刻情報を付与する方式や印刷用シートを適宜な形態に打抜く方式などの適宜な方式で行うことができる。前記の情報要素を複合させたものや、その他の種々の方式で形成した情報の複合情報を有するものなどからなる印刷シートも形成することができる。前記のインク情報は、手書き方式やパターンマスクを介しての塗布方式、転写紙に設けたパターンの転写方式やプリンタによる形成方式などの適宜な印刷方式にて付与することができる。就中プリンタ、特に熱転写プリンタによる印刷方式が任意なインク情報を臨機に、かつ精度よく、しかも効率的に付与できる点などより好ましい。

【0034】インクとしては、顔料等の着色剤、就中、無機系等の耐熱性の着色剤を用いた適宜なものを用いることができ、加熱処理による定着力の向上などを目的にガラスフリットなどを含有していてもよい。熱転写プリンタ等に適用するための印字リボンの如きインクシートは例えば、かかるインクにワックスやポリマー等のバインダを添加してフィルムや布等からなる支持基材に保持させることにより得ることができる。従って熱転写方式等にて公知のインクやそのインクシートを用いることができる。

【0035】付与するインク情報は、任意であり例えば印字情報や絵柄パターン、バーコードパターンなどの適宜なインク情報を付与してよい。なお管理ラベル等の識別ラベルを形成するときなどには、必要に応じての加熱処理後における印刷用シートとインク情報とに良好なコントラスト、ないし色調の相違が形成されるようにすることが好ましい。印刷用シートにインク情報ないし形態を付与する段階は、印刷用シートを被着体に接着する前後のいずれであってもよい。プリンタによりインク情報を形成する場合には、予めインク情報を付与した印刷シートとしてそれを被着体に接着する方式が通例である。

【0036】被着体に接着した印刷用シートないし印刷シートの必要に応じての加熱処理は、被着体の耐熱性などに応じて適宜な加熱条件で行うことができる。一般には1200℃以下、就中200～650℃、特に350～550℃の加熱温度とされる。加熱処理により、粘着層等の有機成分は消失しつつ、印刷用シートを形成するシリコン系樹脂等がインク情報と融和しつつ硬化し、焼成シート化して被着体と固着する。

【0037】本発明による印刷用シートないし印刷シートは、例えば陶磁器やガラス製品、セラミック製品や金

属製品、琺瑯製品等の種々の物品への絵付け、着色ないし色別情報やバーコード等からなる識別マークの付与などの種々の目的に好ましく用いる。就中、加熱処理により焼成シート化する場合には、熱硝酸への浸漬にも耐えてそのインク情報を良好に保持する等の優れた耐薬品性を有することなどより、例えばブラウン管の製造からそれをリサイクルしてリワーク部品を回収するまでの管理ラベルの形成などに好ましく用いる。なお被着体は、平板形態や容器等の曲面形態などの任意な形態を有するものであってよい。

【0038】

【実施例】実施例1

MQレジン（信越化学工業社製）130部（重量部、以下同じ）、エチルセルロース60部、チタン酸カリウム80部、シリコーンゴム30部（信越化学工業社製）及び水酸化カリウム0.4部をトルエンにて均質に混合し、その分散液を厚さ50 μ mのポリビニリデンフロライドフィルム上にドクターブレード法にて塗工し乾燥させて厚さ65 μ mの被印刷層を形成した。

【0039】一方、重量平均分子量が約100万のポリブチルアクリレート100部を含むトルエン溶液をシリコーン系剥離剤でコート処理した厚さ70 μ mのグラシン紙からなるセパレータ上にドクターブレード法にて塗工し乾燥させて厚さ20 μ mの粘着層を形成し、それを前記被印刷層の露出面に接着しその被印刷層よりポリビニリデンフロライドフィルムを剥離して印刷用シートを得た。

【0040】ついで前記印刷用シートの被印刷層（剥離面）に、金属酸化物系黒色顔料とビスマスガラスを含有するワックス系インクを保持した市販のインクリボン及び熱転写プリンタを用いてバーコードからなるインク情報を付与し、印刷シートを得た。

【0041】比較例1

ポリビニリデンフロライドフィルムに代えて、PETフィルムを用いたほかは実施例1に準じて、被印刷層、印刷用シート及び印刷シートを得た。

【0042】比較例2

ポリビニリデンフロライドフィルムに代えて、ポリエチレンフィルムを用いたほかは実施例1に準じて、被印刷層、印刷用シート及び印刷シートを得た。

【0043】比較例3

ポリビニリデンフロライドフィルムに代えて、表面にシリコーン系剥離剤のコート膜を設けたPETフィルムを用いたほかは実施例1に準じて、被印刷層、印刷用シート及び印刷シートを得た。

【0044】評価試験

上記の例において、被印刷層よりキャリアフィルムを常温で剥離する際の作業性、及び印刷シートにおけるインク情報の状態を調べた。その結果を次表に示した。

実施例1 比較例1 比較例2 比較例3

!(6) 001-202021 (P2001-20\$8

剥離作業性 容易 困難*1 容易 容易
インク情報 鮮明 鮮明 掠れ発生 掠れ発生
*1: -30℃の雰囲気下で剥離可能

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
G09F 3/02

識別記号

FI
B41M 5/26

テームド(参考)
H